AS SAÚVAS DE MATO GROSSO, BRASIL (HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

(Com 7 figuras)

CINCINNATO R. GONÇALVES
Serviço de Defesa Sanitária Vegetal
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Em diversas viagens ao sul e ao centro de Mato Grosso, feitas por conta do S.D.S.V. do Ministério da Agricultura, com a finalidade de estudar as formigas "saúvas" (do gênero *Atta*), bem conhecidas pelos danos consideráveis que causam à agricultura brasileira, reuni dados que agora apresento, com acréscimos provenientes da literatura sôbre o assunto e também das comunicações recebidas de colegas. Êste trabalho serve como complemento de outro anterior, sôbre as saúvas do sul e do centro do Brasil (GONÇALVES, 1945).

Como resultados, considero existentes no Est. de Mato Grosso sete espécies de saúvas, que discuto a seguir.

Atta sexdens (L.) é a formiga saúva mais prejudicial à agricultura, quase sempre cortando fôlhas de plantas Dicotiledôneas; é notàvelmente seguidora do homem, tendo grande predileção por plantas cultivadas, especialmente pelas exóticas, e pelas plantas jovens, inclusive do algodoeiro, do cafeeiro e de essências florestais, que não costuma atacar quando adultas.

Nem sempre *A. sexdens* é a saúva mais comum em Mato Grosso. Em Gustavo Dutra, por exemplo, é tão pouco freqüente que tive que procurá-la para encontrá-la, enquanto os formigueiros de *A. laevigata* são tão comuns que fazem parte da paisagem do cerrado, naquele local. Também nos cerrados e pastagens de Várzea Grande, cêrca de 10 km ao sul de Cuiabá, *A. sexdens* é muito menos freqüente que *A. laevigata*. Já em Corumbá, pude observar sòmente *A. sexdens*, não só nos arredores da cidade, como também em Nhecolândia, distrito situado em pleno Pantanal, onde a encontrei na área não inundável; aparece sòzinha também nos cerradões das proximidades de Poconé e nos bosques de Água Quente.

Foi referida ainda no Rio Juina (Serra do Norte), Cáceres, Camisão e Aquidauna (BORGMEIER, 1959); em novembro de 1967 observei-a também em Campo Grande. Como ocorre ao longo dos limites dos Estados vizinhos, a leste, e nos países com fronteira, a oeste, e também na Hiléa Amazônica, esta espécie deve ocorrer em todos os municípios de Mato Grosso. É representada de Poconé para o norte pela forma típica, *A. sexdens sexdens* (L.) e de Cuiabá e Gustavo Dutra para o sul, pela subespécie *A. sexdens rubropilosa* Forel.

Atta laevigata (F. Smith) é a segunda espécie em área de distribuição, sendo a mais comum de seu gênero nos cerrados, que dominam em grande parte do centro e do sul de Mato Grosso, porém, como a anterior, invade culturas e pode se tornar bastante prejudicial, pois corta fôlhas, especialmente de plantas Dicotiledôneas, tendo grande predileção por mangueiras. Mesmo quando ocorre em pastagens, ela corta de preferência Dicotiledôneas, mas não desaparece em pastos limpos; na falta de Dicotiledôneas, já a vi cortando exclusivamente fôlhas de capim colonião.

Foi observada no Rio Juina (Serra do Norte), em Chavantina, Cáceres, Poconé e Gustavo Dutra (BORGMEIER, 1959); observei-a também em Cuiabá e em Campo Grande.

Atta cephalotes (L.) ocorre no Território de Rondônia (ex-Guaporé), que já fêz parte do Estado de Mato Grosso, sendo uma espécie florestal comum na Hiléa Amazônica. Deve pois existir no nor-

ie de Mato Grosso, mas ainda não há material comprovante. As suas operárias cortam fôlhas de plantas Dicoteledôneas; os seus ninhos podem ser instalados em um mandiocal e as formigas não cortarem as suas fôlhas, preferindo as de um bosque próximo. Mas podem cortar a mandioca e a seringueira, como já observei em Rondônia e no Pará, respectivamente (GONÇALVES, 1957 e 1967).

Atta bisphaerica Forel. Um exemplar masculino foi colhido pelo Prof. A. Leitão de Carvalho na Barra do Tapirapé, portanto em Mato Grosso, e não em Goiás, como escrevi anteriormente (GONÇALVES, 1960), porém no limite com Goiás. Em 1967 encontrei-a em Campo Grande, em um só formigueiro, entre mais de cem examinados. É uma espécie que corta quase exclusivamente Gramíneas, que ainda não foi encontrada no oeste de São Paulo. É encontrada com mais freqüência nas montanhas do Estado do Rio de Janeiro, no sul e no oeste de Minas Gerais e no nordeste de São Paulo. Parece depender muito de Gramíneas verdes para cortar e, evidentemente, apresenta um potencial biótico bastante inferior ao de *Atta capiguara*, que tem invadido pastagens novas do sudoeste de São Paulo, sem ser por ela acompanhada. O seu encontro em Campo Grande e na Barra do Tapirapé faz pensar que uma pesquisa cuidadosa de sua distribuição revele uma área de ocorrência maior do que a conhecida.

Atta vollenweideri Forel. Tem larga distribuição na Argentina, no Paraguai e na Bolívia e penetra no sul do Peru, de onde examinei material de Quillabamba, Cuzco (R. Rosas *leg.*). No Brasil foi observada na Barra do Quaraí (Uruguaiana, Rio Grande do Sul), na extremidade ocidental do Rio Grande do Sul e recentemente o mirmecólogo Frei Walter Kempf comunicou-me um material desta espécie proveniente de Porto Esperança, Mato Grosso, em outra extremidade ocidental do Brasil. Na Argentina, *A. vollenweideri* é uma espécie própria do Chaco, e do que corta fôlhas de Dicotiledôneas e de Gramíneas.

Atta capiguara Gonçalves. Descoberta no município de São Paulo em 1944, passou despercebida até cêrca de 1960, quando se tornou praga séria de pastagens no sudoeste de São Paulo, chegando hoje a reduzir bastante a capacidade dos pastos nesta região, invadindo também pastos em Carpinópolis, no Triângulo Mineiro (Minas Gerais), onde, segundo me informou A. Baroni, os seus ninhos estavam ocupando cêrca de 70% da área de uma pastagem. De Três Lagôas, Mato Grosso, recebi um material de Elpidio Amante, e em 1967 observei um grande número de formigueiros em vários locais do município de Campo Grande, todos localizados em pastagens plantadas, exceto um, que encontrei num cerrado vizinho de um pasto. Em um dos pastos observados, encontrei cêrca de 10 formigueiros por hectare. Esta enorme população por mim observada, combinada com os dados de AMANTE (1967), em São Paulo, e com a observação de Baroni, acima referida, provam ser *Atta capiguara* uma espécie de grande potencial biótico e notàvelmente invasora de pastagens.

Atta goiana Gonçalves. O tipo desta espécie é um macho proveniente de Santa Leopoldina (hoje Aruanã), em Goiás, localidade situada na margem direita do rio Araguaia, portanto no limite com Mato Grosso. Um segundo macho foi apanhado por C. Valette em Poconé, Mato Grosso, e referido por BOGMEIER (1950) e por êle desenhado. Para procurar ninhos desta espécie, fui a Poconé em outubro de 1953 e colecionei uma pequena série de operárias que, no campo, à vista desarmada, confundi com *A. laevigata*, em um local próximo da cidade, em um cerrado ralo, onde havia escavações rasas de uma mina de ouro abandonada. Estas operárias, montadas e examinadas sob a lupa microscópica, verifiquei pertencerem a uma espécie desconhecida, próxima de *A. bisphaerica*, e provàvelmente à *Atta goiana*. Esta série, cuja operária maior media 11 mm, foi também considerada por BORGMEIER como pertencente à esta espécie, que a descreveu em 1959 como sendo de operárias de *A. goiana*.

A 10 de novembro de 1967, doze dias antes da data da coleta do macho de Poconé, voltei a esta cidade, esperando encontrar os ninhos desta saúva em preparativos para a revoada das formas aladas. Nesse dia, na margem da rodovia que liga Cuiabá a Poconé, no local denominado Tanque do Quina, situado a 80 km de Cuiabá e a 25 km de Poconé, observei um sauveiro de aspecto estranho; examinando-o e obtendo exemplares de suas formigas, verifiquei pertencerem à mesma espécie observada antes em Poconé; constituia portanto o que procurava. O formigueiro estava situado em um local com vegetação de cerrado baixo e ralo, com arbus-

tos esparsos e poucas árvores, as Gramíneas aparecendo em touceiras ou grupos de touceiras esparsas e pouco freqüentes. O terreno era de areia finíssima, evidentemente pobre e resultante de depositação, mas não inundável nas enchentes normais, pois estava na mesma altitude da estrada de rodagem utilizável em todo o ano. Examinei cuidadosamente êste formigueiro, escavando-o até onde consegui, para verificar a sua estrutura colher formigas, observar as suas câmaras e obter a rainha correspondente.

Pelo aspecto externo, o ninho apresentava-se na forma de um monte alto formado pela terra escavada, como o fazem as outras espécies, (Figs. 1 e 6) mas com uma diferença evidente nas três entradas (olheiros) existentes, que se apresentavam circundadas de grossa camada de palha. O monte de terra media 2,60 m e 1,60 m nos seus maiores diâmetros transversais e cêrca de 70 cm de altura. Em lados opostos, havia três furos, todos êles situados na margem do monte e rodeados por uma camada de palha fina e recortada, que verifiquei ser constituída do lixo acumulado, correspondente ao substrato gasto, retirado do interior das câmaras de cultura do fungo cultivado pela formiga. Êste hábito é único entre as saúvas brasileiras. Um dêstes furos (olheiros) estava servindo de entrada para as operárias cortadeiras, que mediam metade ou menos do comprimento dos soldados, e que carregavam para dentro do formigueiro pedaços de fôlhas de Gramíneas e mais raramente de Dicotiledôneas silvestres. Os depósitos de palha que rodeavam os furos de entrada mediam respectivamente 120 cm, 72 cm e 30 cm de diâmetro maior. (Figs. 2, 3, e 4). No primeiro, a camada de palha media 6 cm de espessura na parte central, (isto é, na entrada do furo), a espessura diminuindo para a periferia. Naquele de 30 cm estavam entrando as formigas carregadas, provenientes de uma trilha mal traçada, as formigas passando da fonte de abastecimento para o olheiro freqüentemente por sôbre as folhas sêcas caídas no solo.

Escavando o formigueiro, verifiquei a existência de várias câmaras vazias no interior do monte e também abaixo da superfície do solo. A cêrca de 60 cm de profundidade, encontrei a primeira câmara com cultura de fungo; esta era formada de pedaços de fôlhas e de talos de Gramíneas, aparentemente do mesmo tamanho dos que eram trazidos para o formigueiro (Fig.5) e o fungo aparecia entre elas na forma de micélio esparso, frutificando em bromácios; o aspecto da cultura lembrava o de *Atta capiguara*. As fôlhas das Dicotiledôneas introduzidas não apareciam na cultura, talvez porque não fôssem utilizadas ou porque fôssem recortadas em pequenos fragmentos. Em outra câmara, com cultura de fungo e criação de larvas, encontrei a rainha. A maior câmara observada media cêrca de 40 cm de diâmetro maior, 30 cm de diâmetro menor e 20 cm de altura. A maior parte das outras media entre 20 e 30 cm de diâmetro, sendo êste maior que a altura.

Outros dois sauveiros semelhantes e pertencentes à mesma espécie, tinham apenas duas entradas que eram também rodeadas de palha. Escavei um dêles à procura de formas aladas, mas neste também não as encontrei. É provável que a revoada anual tenha ocorrido antes da data referida.

Próximo ao primeiro formigueiro de *A. goiana*, a cêrca de 20 m de distância, havia outro de *A. sexdens sexdens*. Quanto aos de *A. goiana*, distavam entre si pouco menos de 500 m.

Não tendo encontrado os machos de *A. goiana* que buscava, a relação entre êstes e as operárias obtidas permanece em dúvida, até que possa ser comprovada a hipótese formulada por Borgmeier e por mim, de pertencerem à mesma espécie, *A. goiana*, com material completo, retirado do mesmo ninho.

Como o material descrito por BORGMEIER (1959) não incluia os soldados maiores, que só consegui em Tanque do Quina pela escavação dos formigueiros, aproveito a ocasião para descrevê-los, como segue:

Operária maior (soldado): de côr castanha avermelhada escura, medindo de 12 a 15 mm de comprimento, da fronte à extremidade do gáster, em exemplares montados em triângulos de cartão. (Fig. 7).

Cabeça brilhante e glabra na maior parte superior, medindo 6 a 7 mm de largura e 3,5 mm de espessura e apresentando um sulco profundo no vertex, bem visível de frente, que forma um ângulo distintamente agudo; lobos cefálicos de perfil arredondado ou um tanto anguloso na parte supe-

rior lateral, porém não formando tubérculo nem ponta; escultura da cabeça semelhante à de *A. bisphaerica* por apresentar pontos finos numerosos, entremeados de pontos mais grossos com minúsculo ponto central (que representam as inserções de pêlos inexistentes) e reticulação hexagonal microscópica, bem visível na fronte (que é fosca) e nas genas e quase desaparecida na parte superior, brilhante, dos lobos cefálicos. Ocelos ausentes. Clípeo com dois dentes pontudos na parte inferior. Pescoço inserido distintitamente abaixo da linha formada pelos espinhos occipitais.

Tórax fosco, devido à reticulação microscópica e às inserções grosseiras dos pêlos erectos avermelhados, presentes em tôdas as suas partes, exceto nos espinhos mesonotais anteriores e posteriores e na extremidade dos espinhos epinotais, cujas partes superiores são semi-brilhantes. Na base do pronoto há uma faixa transversal estreita coberta de pêlos curtos, deitados e esbranquiçados. Espinhos pronotais inferiores um tanto longo e finos. Espinhos mesonotais anteriores com a base grossa, quase sempre globosa, terminados em espinho agudo voltado para trás e um pouco para fora. Espinhos mesonotais posteriores pequenos, ponteagudos, muito menores e mais finos que os anteriores. Espinhos epinotais com base grossa, carenados na parte superior e terminados em ponta fina dirigida para trás, um pouco para cima e para fora do corpo.

Gaster brilhante e glabro e com escultura semelhante à da cabeça. A sua largura máxima é de 3 a 3,5 mm.

Como caráter químico, o seu ferromônio das glândulas mandibulares, considerado em outras saúvas como produtor de alarme no formigueiro, tem cheiro de óleo de côco rançoso, semelhante ao de *A. bisphaerica;* é sensível quando se esmagam as cabeças das operárias maiores.

À primeira vista, os soldados de *Atta goiana* assemelham-se muito aos de *A. laevigata* pelo tamanho idêntico e pelo brilho intenso da cabeça e do gaster. Mas diferem por apresentarem um sulco occipital bem mais profundo, pela ausência de ocelos, pelo pescoço mais baixo e pelo aspecto dos espinhos mesonotais anteriores e posteriores, êstes últimos sendo bem evidentes e ponteagudos. Aproximam-se também de *A. bisphaerica,* mas distinguem-se dos desta espécie pelo tamanho maior, pelo brilho da cabeça e do gaster, pela redução da pontuação nestas duas partes e pelo sulco occipital, que é menos profundo; no tórax, a escultura é mais grosseira e os espinhos mesonotais anteriores são mais desenvolvidos.

Examinando a coleção de saúvas, que organizei, encontrei exemplares de *A. goiana* de Gustavo Dutra, Mato Grosso, que também cortavam fôlhas de Gramíneas, colhidas em dezembro de 1945 em quatro formigueiros, um dêles com menos de três anos de idade, sendo bastante semelhante aos de *A. bisphaerica*. Neste local, nenhum dos formigeuiros observados tinha montes de palha em redor dos olheiros. É possível, pois, que tal característica seja proveniente de contingências ambientais existentes em Tanque do Quina. Os soldados de Gustavo Dutra diferem dos de Tanque do Quina apenas pelos espinhos mesonotais anteriores que são cônicos e não globosos na base. Um dos soldados tem um ocelo mediano.

Do que foi dito, fica evidente a necessidade de um estudo mais miucioso das saúvas de Mato Grosso, especialmente no que se refere a *Atta goiana.*

Outros dados sôbre as espécies referidas, podem ser encontrados nos trabalhos referidos na Bibliografia, que apresento a seguir. Mais minúcias poderão ser obtidas nas citações bibliográficas apresentadas nestes trabalhos.

BIBLIOGRAFIA

AMANTE, E., 1967 — A formiga saúva **Atta capiguara,** praga das pastagens. — **O Biológico,** 33(6):113-120.

AUTUORI, M., 1941 — Contribuição para o conhecimento da saúva. I. Evolução do sauveiro (Atta sexdens rubropilosa Forel, 1908). — **Arq. Inst. Biol.,** 12:197-208.

BORGMEIER, T., 1959 — Revision der Gattung **Atta** Fabricius (Hym., Formicidae). — **Studia Ent.,** 2: 321-390.

CASTRO, U. P., A. ZAMITH & F. MARICONI, 1961 — Contribuição para o conhecimento da saúva de vidro, **Atta laevigata** (F. Smith, 1858). — **An Esc. Sup. Agr. L. Queiroz,** 18:313-316.

GONÇALVES, C. R., 1942 — Contribuição para o conhecimento do gênero **Atta** Fabr., das formigas saúvas. — **Bol. Soc. Bras. Agron.,** 5(3):333-358.

GONÇALVES, C. R., 1944 — Descrição de uma nova saúva brasileira. — **Rev. Bras. Biol.,** 4:233-238.

——— 1945 — Saúvas do sul e do centro do Brasil. — **Bol. Fitoss.,** 2:183-218.

——— 1951 — Saúvas do Nordeste do Brasil. — **Bol. Fitoss.,** 5:1-42.

——— 1957 — Observações sôbre as saúvas da Amazônia. — **Rev. Soc. Bras. Agron.,** 12(3-4):43-52.

——— 1960 — Distribuição, biologia e ecologia das saúvas. — **Divulg. Agron.,** 1:1-10.

——— 1964 — As formigas cortadeiras. — **Bol. Campo,** 20(181):7-23.

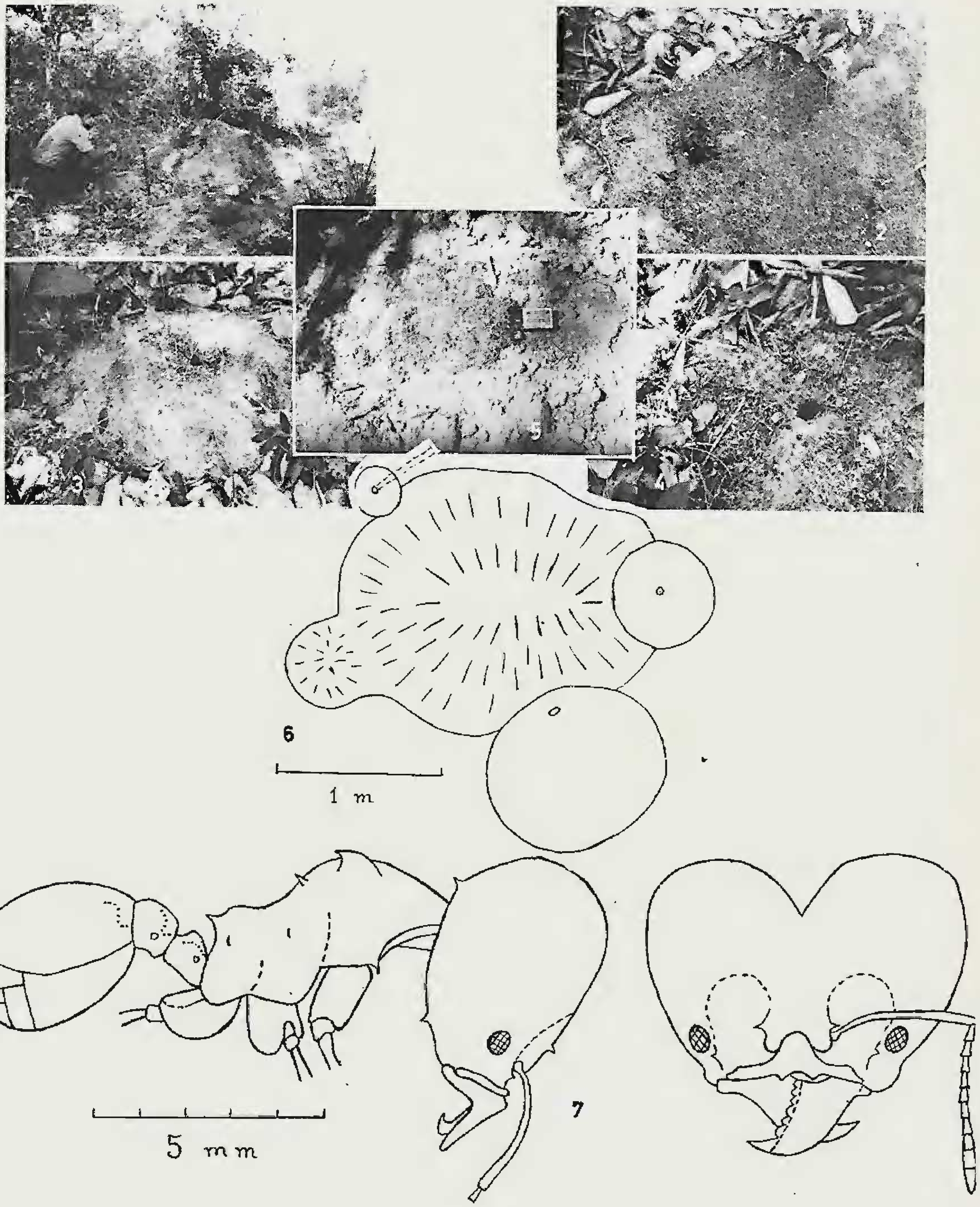
——— 1967 — As formigas cortadeiras da Amazônia, dos gêneros **Atta** Fabr. e **Acromyrmex** Mayr (Hym., Formicidae). — **Atas Simp. Biota Amazônica,** 5:181-202.

MARICONI, F. A. M., 1966 — Novas informações sôbre a saúva parda, **Atta capiguara** Gonçalves, 1944. — **Bol. Esc. Sup. Agr. L. Queiroz,** Nov. 1966, 8 págs.

MARICONI, F. A. M. & A. ZAMITH, 1963 — Nova contribuição para o conhecimento das saúvas de Piracicaba. — **Rev. Agr.,** 38(2):85-93.

MARICONI, F., A. ZAMITH & U. CASTRO, 1961 — Contribuição para o conhecimento da saúva parda, **Atta capiguara** Gonçalves, 1944. — **An. Esc. Sup. Agr. L. Queiroz,** 18:301-312.

ZAMITH, A. P. L. & F. MARICONI, 1961 — Contribuição para o conhecimento da saúva mata-pasto, **Atta bisphaerica** Forel, 1908. — **An. Esc. Sup. Agr. L. Queiroz,** 18:327-338.



Atta goiana de Poconé, Mato Grosso: Fig. 1 - Aspecto externo do formigueiro; Fig. 2 - Aspecto do olheiro maior, rodeadó de palha, com 120 cm de diâmetro maior. (Do mesmo formigueiro da fig. 1); Fig. 3 - Aspecto do olheiro com 72 cm de diâmetro, também rodeado de palha. (Do mesmo formigueiro da fig. 1); Fig. 4 - Aspecto do olheiro menor, também rodeado de palha, servia de entrada para as formigas carregadas com pedaços de fôlhas verde. A trilha aparece à èsquerda do furo de entrada. (Do mesmo formigueiro da fig. 1); Fig. 5 - Amostra da cultura do fungo extraida de uma das câmaras escavadas. (Do mesmo formigueiro da fig. 1); Fig. 6 - Aspecto do formigueiro da figura 1, visto de cima. Notam-se o monte de terra e os olheiros que o rodeiam. No olheiro menor aparece a trilha de entrada das formigas; Fig. 7 - Soldado maior: corpo de perfil e cabeça de frente.